

Всероссийская олимпиада школьников по экологии
2024 г. Муниципальный этап
9 класс

	Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет» и пояснения). Правильный ответ – 1 балла, если есть пояснение +1, максимально – 2 балла за каждое утверждение.
1.	Гомеостаз экологической системы означает неустойчивое неравновесное состояние, вызванное внешним воздействием НЕТ Гомеостаз означает способность биологической системы (любого уровня от клетки до биоценоза) к саморегуляции при изменении условий окружающей среды в состоянии устойчивого динамического равновесия
2.	«Экология не знает границ», но экологическая ситуация может существенно различаться в разных странах ДА Экология, как наука и экологические проблемы «не знают» границ между странами, но экологическая ситуация может существенно различаться в разных странах, что зависит от того внимания, которое уделяется вопросам охраны природы и решению экологических проблем.
3.	Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам. ДА. Стеногалинными называются организмы, неспособные переносить значительных изменений солености окружающей среды. К стеногалинным организмам относится подавляющее большинство обитателей морей и пресных вод. Некоторые группы встречаются преимущественно или исключительно в пресной воде — жаброногие раки, ветвистоусые раки, коловратки, малощетинковые черви, водяные клещи, определенные виды рыб и земноводных и т.д..
4.	Большинство растений являются пойкилогидрическими организмами НЕТ К пойкилогидрическим растениям относятся только водоросли, лишайники и мхи, у которых отсутствуют настоящие ткани (особенно проводящие), поэтому они способны высыхать, переходя в анабиоз. Растения, имеющие постоянные ткани (покровные, механические, проводящие и т.д.) способны удерживать влагу и не зависят от переменной увлажненности – к ним относятся все папоротниковидные, голосеменные и цветковые
5.	Мощный слой подкожного жира морских млекопитающих выполняет теплоизоляционную функцию. ДА Это основная физическая терморегуляция характерная для морских млекопитающих (ластоногих, китов), теплоизолирующий эффект такого «жирового чулка» настолько высок, что снег, под лежащем на нем тюленем, начинает таять, а температура тела остается постоянной (около 38 градусов). У животных жаркого климата подобное распределение жировых запасов, привели бы к гибели от перегрева.
6.	Каждый экологический фактор одинаково влияет на разные функции организма. НЕТ Оптимум для одних процессов организма, может быть пессимумом для других, например для земноводных t в +40-43 градусов увеличивает скорость обменных процессов, но тормозит двигательную активность, и они на солнце впадают в оцепенение (могут быть и другие примеры).
7.	Леса называют легкими планеты, потому что в процессе фотосинтеза они выделяют и создают около 70% всего кислорода атмосферы. НЕТ Только 28% Земли покрыто сушей, и хотя леса и поглощают значительное количество углекислого газа в процессе фотосинтеза, при котором выделяют

	кислород. Однако более 71% земного шара занято Мировым океаном, где автотрофные водоросли и бактерии при фотосинтезе выделяют большее количество кислорода в атмосферу (около 70%).
8.	Первичная продуктивность экосистем резко преобладает над вторичной. ДА Потому что первичная продуктивность экосистем относится к организмам – продуцентам, а вторичная – к организмам–консументам, которые питаются продуцентами (правило пирамиды).
9.	Учение о «Ноосфере» В.И. Вернадского, противоречит концепции «устойчивого развития». НЕТ Ноосфера – это сфера разума, в которой человечество само сознательно обеспечивает свое выживание и развитие за счет рационального природопользования природных ресурсов, а концепция «устойчивого развития» – это 1-ая конкретная программа ООН, обеспечивающая развития человечества на этом пути.
10.	К глобальным природным процессам (явлениям) относятся засухи и пожары. НЕТ Засухи и пожары могут оказывать сильное негативное влияние и охватывать достаточно большие территории, но, в целом, это региональная проблема, а не глобальная, т.к. не охватывает весь земной шар.

Задание 2 Обоснуйте правильность / неправильность утверждений. Укажите 4 основных аргумента, один аргумент: 0- ответ отсутствует; 1- ответ не полный; 2 балла – ответ полный, максимально 8 баллов

11. К глобальным природным процессам (факторам или явлениям), создающим необходимые условия для жизни на Земле, относится солнечное излучение.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

- а) солнечное излучение охватывает весь Земной шар, поэтому это глобальный природный процесс;
- б) благодаря солнечному излучению на поверхность Земли поступает тепло и свет, необходимый для жизни организмов (солнечное излучение является основным источником энергии для жизни на Земле);
- в) благодаря солнечному излучению, происходит фотосинтез;
- г) от солнечного излучения зависит климатическая система (или климат) Земли.

12. К глобальным природным процессам, создающим и поддерживающим необходимые условия для современного многообразия жизни на Земле, относится фотосинтез.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

- а) фотосинтез охватывает весь земной шар, поэтому это глобальный процесс;
- б) благодаря фотосинтезу, образуется первичное органическое вещество, которое необходимо для питания всем живым организмам;

- в) благодаря фотосинтезу выделяется кислород, необходимый для дыхания всех аэробных организмов (их большинство на планете);
- г) благодаря фотосинтезу выделяется кислород, который в верхних слоях атмосферы образует озон и формирует озоновый слой, защищающий поверхность Земли от губительного для всего живого ультрафиолетового излучения.

13. В настоящее время человечество интенсивно использует и потребляет уголь, природный газ, нефть для удовлетворения большинства своих энергетических потребностей. Такая зависимость от ископаемого топлива представляет собой большую проблему.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

- а) ископаемые виды топлива являются основными энергетическими ресурсами для современного развития технологий и промышленности;
- б) их добыча приводит к разрушению естественных экосистем;
- в) их активное потребление приводит к загрязнению окружающей среды;
- г) их сжигание и выделение углекислого газа и др. компонентов сжигания топлива поступают в атмосферу, и по мнению ученых-климатологов, способствует разбалансированию климатической системы планеты (или к изменению климата).

14. Можно ли перечисленные характеристики или воздействия – хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм, интенсивность света, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, гумус, выброс углекислого газа заводами, минеральный состав, кислотность субстрата назвать факторами среды и к каким факторам относятся перечисленные характеристики?

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

1. К биотическим факторам относятся – хищничество, паразитизм, конкуренция. Все эти взаимодействия представляют собой взаимоотношения живых организмов в биоценозе либо разных видов или разных особей (внутривидовая конкуренция) (можно привести примеры);
2. К климатическим факторам относятся – влажность воздуха, температура воздуха, интенсивность света (или количество дней солнцестояния), давление воздуха. Перечисленные воздействия среды являются факторами неживой природы, которые можно отнести к климатическим условиям;
3. К эдафическим или почвенным факторам относятся – гумус, минеральный состав, кислотность субстрата все эти почвенные факторы не только обеспечивают состав и богатство почвы, но и являются важнейшими условиями для жизни организмов и выделения определенных экологических групп организмов;
4. К антропогенным факторам относятся – вырубка лесов, строительство зданий, выброс углекислого газа заводами. Все эти воздействия обусловлены деятельностью человека.

Задание 3 Отвечайте на поставленные вопросы и выберите из предложенных аргументов правильные, обоснуйте их. Максимально 7 баллов

15. Человек невольно перенес с одного континента на другой целый ряд видов дикорастущих растений, которые успешно размножились в новом месте. Какие свойства должны быть характерны для таких переселенцев? Дополнительно объясните какие местообитания предпочитают эти виды вдали от родины?

- а) интенсивное вегетативное размножение;
- б) образование большого количества мелких и живучих семян;
- в) медленный рост побегов, способствующий накоплению запасов в корнях для лучшего выживания;
- г) быстрый рост побегов и способность к вегетативному размножению;
- д) высокая толерантность к условиям среды;
- е) зависимость прорастания семян от высоких температур;
- и) ветроопыляемость цветков.

Правильные ответы:

Б) образование большого количества мелких и живучих семян, способствует лучшему распространению, т.к. более мелкие семена образуются в большой массе, чем крупные, а также способны распространяться на большие расстояния;

Г) быстрый рост побегов и способность к вегетативному размножению, способствует и быстрому их разрастанию в пространстве;

Д) высокая толерантность к условиям среды увеличивает конкурентность с др. видами;

И) ветроопыляемость цветков способствует распространению пыльцы на большие расстояния и растение не зависит от отсутствия насекомых-опылителей (их отсутствие часто снижает возможность плодоносить и давать семена инвазионным видам или интродуцентам).

Новыми местообитаниями таких видов обычно становятся нарушенные человеком участки (тропы, дороги, пустыри, поляны, пруды и т.д. или с/х посевы, где эти растения существуют преимущественно как сорняки).

16. Почему сохранение, восстановление и экологическую реабилитацию водных объектов необходимо начинать с малых рек? Какие критерии положены в основу выделения малых рек?

- а) Малые реки имеют длину не более 100 км и площадь бассейна в пределах 1—2 тыс. км²;
- б) Малые реки пересыхают летом и на этих участках образуются богатые влажные луга, необходимые для пастбы скота;
- в) Малые реки являются верхними звеньями гидрологической сети региона и чутко реагируют на разные изменения условий (например, климата), происходящие на поверхности их водосборов;
- г) Поступающие в малые реки с поверхности водосбора продукты эрозии (наносы) могут способствовать их заилению, а загрязняющие вещества – ухудшению качества воды;
- д) Малые реки, как правило, бессточные, поэтому их нужно сохранять.

Правильные ответы:

А) Малые реки имеют длину не более 100 км и площадь бассейна в пределах 1—2 тыс. км² и обеспечивают водой небольшие города и большую часть сельских поселений водой;

В) Малые реки являются верхними звеньями гидрологической сети региона, чутко реагируют на разные изменения условий, происходящие на поверхности их водосборов, например, от колебания их стока в разные годы, обусловленного динамикой климатических факторов, зависит полноводность (или состояние) крупных рек, в которые они впадают;

Г) Поступающие в малые реки с поверхности водосбора продукты эрозии (наносы) могут способствовать их заилению, а загрязняющие вещества – ухудшению качества воды, что опять же будет влиять на состояние крупных рек, в которые они впадают. Данные аргументы способствуют сохранению малых рек, так в Республике Татарстан около 30 малых рек являются территорией ООПТ.

Задание 4. Выберите правильный ответ и обоснуйте его, максимально за полный ответ из 4-х аргументов– 4 балла

17. Рекомендации для посетителей заповедника **НЕ** могут содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
- б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;
- в) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.
- г) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-материального уровня местного населения.

Правильный ответ: Г).
Обоснование: 1. Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. 2. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. 3. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. 4. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-материального положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание, посещение музея).

Ответ включает все аргументы объяснения правильности ответа	4
Ответ включает 3 аргумента объяснения правильности ответа и не содержит ошибок по существу,	3
Ответ включает 2 аргумента объяснения правильности ответа и не содержит ошибок по существу, ИЛИ 3 аргумента, но содержит негрубые ошибки	2
Ответ включает 1 верный аргумент (или 2, но без разъяснения)	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	4

Оценка работы:

Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений

Вопросы с 1 по 10 – по 2 баллов – максимально 20 баллов

Задание 2 Обоснуйте правильность / неправильность утверждений. Укажите 4 основных аргумента и обоснуйте их

Вопросы с 11 по 14 – максимально по 8 баллов (всего 4 вопроса) – максимально 32 балла

Задание 3 Выберите правильные ответы и обоснуйте их.

Вопрос 15-16 – максимально 12 баллов

Задание 4. Выберите правильный ответ и обоснуйте его, максимально за полный ответ из 4-х аргументов– 4 баллов

Всего за работу максимально может быть 68 баллов